

EXERCÍCIOS DE REVISÃO

26.(PUC-RJ) Assinale a alternativa correta:
A inequação $-|x| < x$:

- a) nunca é satisfeita
- b) é satisfeita em $x = 0$
- c) é satisfeita para x negativo
- d) é satisfeita para x positivo
- e) é sempre satisfeita

27.(PUC-RJ) O conjunto dos números reais x tais que $|x - 2| < |x - 5|$ é:

- a) vazio
- b) finito
- c) o conjunto de todos os reais menores que $7/2$
- d) o conjunto de todos os reais entre 2 e 5
- e) o conjunto de todos os números reais.

28.(PUC-RS) O domínio das função real f definida por $f(x) = \frac{\sqrt{|x|}}{x}$ é:

- a) \mathbb{R}^*
- b) \mathbb{R}^+
- c) $[1; +\infty)$
- d) $(1; +\infty)$
- e) $(0; +\infty)$

29.(Cefet-MG) O conjunto solução da inequação $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-3} \leq \left(\frac{1}{4}\right)$ é:

- a) $(-\infty, 5]$
- b) $[5; +\infty[$
- c) $[-5; +\infty)$
- d) $[4; +\infty)$
- e) $(-\infty, -5]$

30.(UCDB-MS) Certa substância radioativa de massa M_0 , no instante $t = 0$, tende a se transformar em outra substância não radioativa.

Para cada instante $t \geq 0$, dado em segundos, a massa da substância radioativa restante obedece a lei $M(t) = M_0 \cdot 3^{-2t}$, nessas condições, o tempo necessário, em segundos, para que a massa da substância radioativa seja reduzida a um terço da massa inicial é igual a :

- a) 3
- b) 2,5
- c) 1,5
- d) 1
- e) 0,5

31.(UFPR) A expressão $P(n) = 40 - 40 \cdot 2^{-0,34n}$ permite calcular o número de artigos que um operário recém contratado é capaz de produzir diariamente, após n dias de treinamento. Para que esse operário produza pelo menos 30 artigos por dia, o menor valor inteiro de n é:

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5
- e) 6

32. (UFRJ) Considere:

$$a = \log\left(x - \frac{1}{x}\right) \text{ e } b = \log\left(x + \frac{1}{x} - 1\right), \text{ com } x > 1$$

Determine $\log\left(x^2 - x + \frac{1}{x} - \frac{1}{x^2}\right)$ em função de a e b .

33. (UFRJ) Os números a , b e c são tais que seus logaritmos decimais $\log a$, $\log b$ e $\log c$, nesta ordem, estão em progressão aritmética. **Sabendo que $\log b = 2$, determine o produto abc .**

34. (UERJ) O logaritmo decimal do número positivo x é representado por $\log x$. Então a soma das raízes de $\log^2 x - \log x^3 = 0$ é igual a :

- a) 1
- b) 101
- c) 1000
- D) 1001

35. (UFRJ) No dia 6 de junho de 2006, um terremoto atingiu a cidade de Ankara, na Turquia, com registro de 5,9 graus na escala Richter, e outro terremoto atingiu o oeste do Japão, com registro de 5,8 graus na escala Richter. Considere que m_1 e m_2 medem a energia liberada sob a forma de ondas que se propagam pela crosta terrestre por terremotos com registros, na escala Richter, r_1 e r_2 , respectivamente. Sabe-se que estes valores estão relacionados pela fórmula

$$r_1 - r_2 = \log \frac{m_1}{m_2}$$

Considerando-se que r_1 seja o registro do terremoto da Turquia e r_2 o registro do terremoto do Japão,

pode-se afirmar que $\left(\frac{m_1}{m_2}\right)$ é igual a:

- a) 10^{-1}
- b) $\sqrt[10]{10}$
- c) $(0,1)^{10}$
- d) $10/0,1$
- e) $1/0,1$

36. (UFRS) Dada a expressão $S = \log 0,001 + \log 100$, o valor de S é:

- a) -3
- b) -2
- c) -1
- d) 0
- e) 1